

"Individuelles Brillenglas"

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf ein individuelles Brillenglas und die Verwendung eines individuellen Brillenglases.

5

Progressivgläser mit kurzer Progression liegen im Trend. Die kleiner gewordenen, modischen Fassungen veranlassen viele Hersteller dazu, Progressivgläser mit verkürzter Progressionslänge anzubieten. Auch haben umfangreiche Trageversuche gezeigt, daß Brillenträger es als angenehmer empfinden, wenn sie den Blick bei 10 „Nahsehaufgaben“, also etwa beim Lesen eines Buches, nicht so stark senken müssen. Das geringere Anheben des Kopfes, z.B. bei Computerarbeit, wird meist als ergonomisch angenehmer empfunden.

15

Von einem Glas mit kurzer Progression kann man erwarten, daß es im Zentrierpunkt oder im Fernbezugspunkt annähernd diejenige Wirkung hat, mit der die Fehlsichtigkeit korrigiert wird, und daß es die für die „Nahsehaufgaben“ nötige Wirkung deutlich innerhalb des Fassungsrandes erreicht. Weder der Fernbereich noch der Nahbereich sollten von der Fassung durchschnitten werden, sondern beide Bereiche sollten innerhalb der Fassung liegen.

20

Dazu ist es wichtig, daß der Abstand vom Fernbezugspunkt zum Nahbezugspunkt möglichst klein ist.

25

Die Angabe des vertikalen Abstandes von Stempelpunkten, z.B. zwischen Fern- und Nahbezugspunkt oder zwischen Zentrierkreuz bzw. Zentrierpunkt und Nahbezugspunkt, ist für die Charakterisierung der Progressionslänge eines

Gleitsichtglases nicht ausreichend.

Unter Zentrierpunkt wird im Sinne dieser Erfindung insbesondere der Punkt verstanden, der vorzugsweise mit dem Anpaßpunkt zusammenfallen soll. Wenn kein
5 verordnetes Prisma oder Dickenreduktionsprisma vorhanden ist oder wenn solche Prismen neutralisiert worden sind, stimmt der Prismenbezugspunkt mit dem optischen Mittelpunkt überein. Das Zentrierkreuz befindet sich vorzugsweise an einer Position mit den Koordinaten x etwa gleich 0 mm und y gleich etwa 4 mm. Insbesondere wird unter dem Begriff Zentrierpunkt derjenige Punkt verstanden, wie
10 er in der DIN EN ISO 13666:1998 definiert ist. Ferner kann im Sinne dieser Erfindung anstelle des Begriffs Zentrierpunkt auch der Begriff Zentrierkreuz benutzt werden.

Bei dem Anpaßpunkt handelt es sich im Sinne der Erfindung insbesondere um den
15 Punkt auf der Vorderfläche eines Brillenglases oder Brillenglas-Halbfertigproduktes, der nach der Angabe des Herstellers als Bezugspunkt für die Positionierung des Brillenglases vor dem Auge dienen soll. Der Anpaßpunkt ist entsprechend der EN ISO 13666:1998 definiert.

20 Der Begriff Addition bedeutet im Sinne der Erfindung, die Differenz zwischen dem Scheitelbrechwert des Nahteils und dem Scheitelbrechwert des Fernteils, insbesondere gemessen mit festgelegten Verfahren. Die Addition ist entsprechend der EN ISO 13666:1998 definiert.

25 Ferner wird zur weiteren Klarstellung von herkömmlichen Fachbegriffen, wie sie in dieser Patentanmeldung benutzt werden, auf die einschlägigen Normen, insbesondere die DIN EN ISO 19666:1998 verwiesen.

Die Progressionslänge sollte nach folgender Definition sehr kurz sein: Die Länge der
30 Progressionszone, d.h. die Progressionslänge, entspricht der Differenz der vertikalen Koordinaten zweier Punkte, wobei der eine obere Punkt derjenige Punkt auf oder unmittelbar neben der Hauptlinie ist, auf dem annähernd die Wirkung

herrscht, mit der die Fehlsichtigkeit in der Ferne korrigiert wird (z.B. dem Fernbezugspunkt), und der andere, untere Punkt derjenige Punkt auf oder unmittelbar neben der Hauptblicklinie ist, auf dem bei Blicksenkung das erste Mal die vom Rezept geforderte Nahwirkung erreicht wird. In der Regel handelt es sich bei diesem Punkt nicht um den Nahbezugspunkt. Vielmehr wird dieser Punkt auf oder unmittelbar neben der Hauptlinie in Richtung zum Fernbezugspunkt hin von dem Nahbezugspunkt entfernt angeordnet sein.

Diese Definition liefert ein von willkürlichen Stempelbildern unabhängiges Maß für die Progressionslänge, die der Gebrauchssituation, in der der Brillenträger die Brille benutzt, Rechnung trägt.

Zusätzlich ist äußerst wichtig, daß die Brechwertänderung auf einem möglichst kurzen Stück erreicht wird. Dies bedeutet, daß zwischen dem Fernbezugspunkt und dem Zentriertkreuz sich der Brechwert nicht ändert und auch der Nahwert schon kurz oberhalb vom Nahbezugspunkt erreicht wird.

Dazu kann man eine sogenannte Hauptprogressionslänge definieren, wie sie auch schon in der Patentschrift EP 0 911672 definiert worden ist. Diese ist definiert aus dem Quotienten aus der Addition und der maximalen Steigung des Brechwertes entlang der Hauptlinie.

Die Konstruktion eines Gleitsichtglases mit kurzer Progressionszone bringt einige Probleme mit sich. Tendenziell gilt: Je kürzer die Progressionszone bei gleicher erreichter Addition ist, desto schmaler ist sie auch.

Mit diesem größeren zentralen Astigmatismusgradienten geht auch ein erhöhter maximaler Astigmatismus in der Peripherie einher, der die optische Qualität dort vermindert. Wenn man nun schon eine Verschlechterung der Abbildungseigenschaften durch größeren Astigmatismus in Kauf nehmen muß, so kann man doch wenigstens den Verlauf des Brechwertes besonders verträglich gestalten.

Bei Gleitsichtgläsern wird im Fernbezugspunkt beispielsweise die Wirkung in Scheitelmessstellung oder in Gebrauchsstellung erreicht. Im ersteren Falle hat das Glas dann in Gebrauchsstellung eine in der Regel nur geringfügig vom Rezept abweichende Wirkung.

5

Individuelle Brillengläser sind schon in diversen Patentanmeldungen der Anmelderin beschrieben worden. Auch ein Progressivglas mit einer kurzen Progressionslänge ist schon von der Anmelderin in einer Patentanmeldung beschrieben worden, Allerdings potenzieren sich die Schwierigkeiten in der Kombination der Anforderung eines individuellen Brillenglases mit einer kurzen Progressionslänge, da die progressive Fläche auch die astigmatische Wirkung und alle anderen individuellen Parameter tragen muß. Die Astigmatismusverteilung einer solchen Fläche unterscheidet sich erheblich von einer normalen progressiven Fläche, wie in Figur 1 und 2 dargestellt.

15

Aufgabe dieser Erfindung ist es daher, ein individuelles Brillenglas bereitzustellen, das eine kurze Progressionszone aufweist und das trotz dieser Anforderung alle individuellen Parameter berücksichtigt.

20 Diese Aufgabe wird gelöst durch das individuelle Brillenglas gemäß Anspruch 1 und die Verwendung eines individuellen Brillenglases gemäß Anspruch 5.

Gemäß der vorliegenden Erfindung wird ein individuelles Brillenglas bereitgestellt, mit

- 25 - einem zum Blicken in größere Entfernungen und insbesondere ins Unendliche ausgelegten Bereich, nachfolgend Fernteil genannt,
 - einem zum Blicken in kürzere Entfernungen und insbesondere Lese-Entfernungen ausgelegten Bereich, nachfolgend Nahteil genannt, und
 - einer zwischen Fernteil und Nahteil angeordneten Progressionszone, in der die
- 30 Wirkung des Brillenglases von dem Wert in dem im Fernteil gelegenen Fernbezugspunkt, nachfolgend Fernwert genannt, auf den Wert des im Nahteil gelegenen Nahbezugspunktes , nachfolgend Nahwert genannt, längs einer zur

- Nase hin gewundenen Kurve, nachfolgend Hauptlinie genannt, zunimmt, wobei
- der vertikale Abstand vom Nah- zum Fernbezugspunkt höchstens 18 mm,
 - die Progressionslänge höchstens 14 mm,
 - die Hauptprogressionslänge höchstens 10 mm und
- 5 - die Brechwertzunahme, ausgehend von der Wirkung des Brillenglases am Fernbezugspunkt, bis zu einem Punkt 2 mm unterhalb vom Zentrierpunkt weniger als 10 % der Addition beträgt und

10 wobei die Progressionslänge im wesentlichen der vertikalen Distanz zwischen dem Fernbezugspunkt und einem Punkt im wesentlichen auf der Hauptlinie entspricht bei dem, ausgehend vom Fernbezugspunkt, der Wert der Wirkung des Brillenglases das erste mal im wesentlichen dem Wert der Wirkung des Brillenglases am Nahbezugspunkt, d.h. dem Nahwert, entspricht. In anderen

15 Worten handelt es sich bei der Progressionslänge im wesentlichen um die vertikale Distanz zwischen dem Fernbezugspunkt und einem Punkt im wesentlichen auf der Hauptlinie, bei dem, ausgehend vom Fernbezugspunkt, der Wert der Wirkung des Brillenglases das erste mal im wesentlichen dem Wert am Fernbezugspunkt plus der Addition entspricht.

20 Vorzugsweise handelt es sich bei der Progressionszone um eine kurze Progressionszone, d.h. um eine Progressionszone mit einer Progressionslänge von vorzugsweise etwa 14 mm.

Aufgrund der kurzen Progressionslänge können die erfindungsgemäßen

25 Brillengläser vorteilhafterweise auch in modische Fassungen eingesetzt werde.

Unter vertikaler Distanz zweier Punkte versteht man im Sinne der vorliegenden Erfindung die Differenz der vertikalen Koordinaten, d.h. der y-Koordinaten, der beiden Punkten.

30

Ferner handelt es sich bei einer Lese-Entfernung vorzugsweise um eine Entfernung eines Objekts von dem Brillenglas zwischen vorzugsweise etwa 15 cm bis etwa 70

cm, besonders bevorzugt zwischen etwa 20 cm und etwa 50 cm.

Weiter ist es bevorzugt, daß

- der Ort des minimalen Astigmatismus nicht auf der Hauptlinie, sondern in der Peripherie, entweder nasal oder temporal liegt,
- 5 - der Astigmatismus auf der Hauptlinie mehr als 0,5 dpt beträgt und
- der Astigmatismus bzgl. der Hauptlinie völlig unsymmetrisch verteilt ist.

Das Maximum des Astigmatismus kann sich sogar auf der Hauptlinie befinden.

10 Ferner ist es bevorzugt, daß

- der Flächenastigmatismus entlang der Hauptlinie überall mehr als 0,5 dpt,
- der vertikale Abstand vom Nah zum Fernbezugspunkt höchstens 14 mm,
- die Progressionslänge höchstens 12 mm,
- die Hauptprogressionslänge höchstens 8 mm,
- 15 - die Brechwertzunahme 3 mm unterhalb vom Zentrierkreuz weniger als 10 % der Addition beträgt,
- die Addition 2 mm oberhalb vom Nahbezugspunkt erreicht wird und anschließend der Brechwert mindestens über eine Länge von bevorzugt etwa 3 mm, besonders bevorzugt etwa 4 mm, stabil, d.h. nahezu konstant ist. Stabil bzw. nahezu
- 20 konstant im Sinne der Erfindung bedeutet, daß sich die Brechwertänderung entlang der Hauptlinie über eine vertikale Distanz von bevorzugt etwa 3 mm besonders bevorzugt etwa 4 mm kleiner als bevorzugt etwa 0,2 dpt, besonders bevorzugt kleiner als etwa 0,1 dpt ist. Vorzugsweise ändert sich der Brechwert über eine vertikale Distanz von bevorzugt etwa 3 mm besonders bevorzugt etwa 4
- 25 mm bevorzugt um weniger als etwa 10%, weiter bevorzugt um weniger als etwa 5%, besonders bevorzugt um weniger als etwa 3%.

Weiterhin umfaßt die vorliegende Erfindung ein Verwendung eines individuellen Brillenglases zur Korrektur eines optischen Sehfehlers eines Benutzers, umfassend

- 30 - einem zum Blicken in größere Entfernungen und insbesondere ins Unendliche ausgelegten Bereich, nachfolgend Fernteil genannt,
- einem zum Blicken in kürzere Entfernungen und insbesondere Lese-

- Entfernungen ausgelegten Bereich, nachfolgend Nahteil genannt, und
- einer zwischen Fernteil und Nahteil angeordneten kurzen Progressionszone, in der die Wirkung des Brillenglases von dem Wert in dem im Fernteil gelegenen Fernbezugspunkt, nachfolgend Fernwert genannt, auf den Wert des im Nahteil
- 5 gelegenen Nahbezugspunktes, nachfolgend Nahwert genannt, längs einer zur Nase hin gewundenen Kurve, nachfolgend Hauptlinie genannt, zunimmt, wobei
- der vertikale Abstand vom Nah- zum Fernbezugspunkt höchstens 18 mm,
 - die Progressionslänge höchstens 14 mm,
 - die Hauptprogressionslänge höchstens 10 mm und
- 10 - die Brechwertzunahme, ausgehend von der Wirkung des Brillenglases am Fernbezugspunkt, bis zu einem Punkt 2 mm unterhalb vom Zentrierpunkt weniger als 10 % der Addition beträgt und

wobei die Progressionslänge im wesentlichen der vertikalen Distanz zwischen dem

15 Fernbezugspunkt und einem Punkt im wesentlichen auf der Hauptlinie entspricht bei dem, ausgehend vom Fernbezugspunkt, der Wert der Wirkung des Brillenglases das erste mal im wesentlichen dem Wert der Wirkung des Brillenglases am Nahbezugspunkt d.h. dem Nahwert, entspricht. In anderen

20 Worten handelt es sich bei der Progressionslänge im wesentlichen um die vertikale Distanz zwischen dem Fernbezugspunkt und einem Punkt im wesentlichen auf der Hauptlinie, bei dem, ausgehend vom Fernbezugspunkt, der Wert der Wirkung des Brillenglases das erste mal im wesentlichen dem Wert am Fernbezugspunkt plus der Addition entspricht.

- 25 Bei allen Ausführungsformen ist dabei die Fläche mit der Wirkungszunahme die augenseitige Fläche.

Die Erfindung wird nachstehend ohne Beschränkung des allgemeinen Erfindungsgedankens anhand von Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme auf

30 die Zeichnungen exemplarisch beschrieben, auf die im übrigen hinsichtlich der Offenbarung aller im Text nicht näher erläuterten erfindungsgemäßen Einzelheiten ausdrücklich verwiesen wird. Es zeigen:

- Fig. 1 den Flächenastigmatismus nach dem Stand der Technik;
- 5 Fig. 2 den Flächenastigmatismus nach der Erfindung;
- Fig. 3 die Zunahme des mittleren Brechwertes ausgehend vom Fernbezugspunkt nach dem Stand der Technik;
- 10 Fig. 4 die Zunahme des mittleren Brechwertes ausgehend vom Fernbezugspunkt nach der Erfindung;
- Fig. 5 bis 9 Ausführungsbeispiele erfindungsgemäßer Brillengläser, bei denen der Astigmatismus bezüglich der Hauptlinie unsymmetrisch verteilt ist;
- 15 Fig. 10 den Brechwert und den Astigmatismus entlang der Hauptlinie bei einem erfindungsgemäßen Ausführungsbeispiel.
- 20 Wie in Figur 1 zu erkennen ist, gibt es einen großen Fern-, Progressions- und Nahbereich, indem der Astigmatismus kleiner 0,5 dpt ist. Es gibt sogar größere Bereiche, bei denen der Astigmatismus kleiner 0,25 dpt ist.
- 25 Bei Brillengläsern nach der Erfindung (Figur 2) kann man solche Bereiche nicht mehr finden, Der Astigmatismus beträgt entlang der Hauptlinie überall deutlich mehr als 0,5 dpt. Nur in der Peripherie, wo normalerweise das Maximum des Astigmatismus liegt, weist das Brillenglas nach der Erfindung den kleinsten Astigmatismus (unter 0,25 dpt) auf.
- 30 Die Figuren 3 und 4 stellen die Zunahme des mittleren Brechwertes ausgehend vom Fernbezugspunkt dar, Beim Stand der Technik (Figur 3) beträgt hierbei der Abstand vom Fern- zum Nahbezugspunkt 22 mm.. Bei der Erfindung (Figur 4) beträgt er nur

noch 14 mm. Die Progressionslänge beträgt beim Stand der Technik 22 mm, während sie bei der Erfindung nur 12 mm beträgt. Beim Stand der Technik hat der Brechwert schon 1 mm unterhalb vom Zentriertkreuz, welches sich an der Position x gleich 0 mm, y gleich 4 mm befindet, eine Brechwertzunahme von 0,25 dpt erreicht, während dies bei der Erfindung erst 4 mm unterhalb vom Zentriertkreuz der Fall ist. Die volle Nahwirkung von 2,0 dpt wird beim Stand der Technik erst auf der Höhe des Nahbezugspunktes erreicht, während dies bei der Erfindung schon 3 mm oberhalb der Fall ist. Die Hauptprogressionslänge beträgt beim Stand der Technik 13 mm und bei der Erfindung nur 7 mm.

Die Figuren 5 bis 9 zeigen weitere Ausführungsbeispiele des erfindungsgemäßen Brillenglases, bei denen der Astigmatismus bezüglich der Hauptlinie unsymmetrisch verteilt ist, und die Figur 10 zeigt den Brechwert und den mehr als 0,5 dpt betragenden Astigmatismus entlang der Hauptlinie eines erfindungsgemäßen Brillenglases. Aus Figur 10 geht weiter hervor, daß der Brechwert entlang der Hauptlinie beispielsweise im Bereich von y etwa gleich -30 mm bis y etwa gleich -5 mm zwischen etwa -2,7 dpt und etwa -3,1 dpt schwankt, d.h. eine maximale Brechwertänderung von etwa 0,4 dpt über eine vertikale Ausdehnung von etwa 25 mm. In anderen Worten ist der Brechwert über einen vertikalen Bereich von etwa 25 mm im wesentlichen stabil, d.h. im wesentlichen konstant.

Insbesondere umfaßt die vorliegende Erfindung ein individuelles Brillenglas mit

- einem zum Blicken in größere Entfernungen und insbesondere „ins Unendliche“ ausgelegten Bereich (Fernteil),
- einem zum Blicken in kürzere Entfernungen und insbesondere „Lese-Entfernungen“ ausgelegten Bereich (Nahteil), und
- einer zwischen Fernteil und Nahteil angeordneten kurzen Progressionszone, in der die Wirkung des Brillenglases von dem Wert in dem im Fernteil gelegenen Fernbezugspunkt auf den Wert des im Nahteil gelegenen Nahbezugspunktes längs einer zur Nase hin gewundenen Kurve (Hauptlinie) zunimmt, wobei
- der vertikale Abstand vom Nah- zum Fernbezugspunkt höchstens 18 mm,
- die Progressionslänge höchstens 14 mm,

- die Hauptprogressionslänge höchstens 10 mm und
- die Brechwertzunahme bis zu einem Punkt 2 mm unterhalb vom Zentrierkreuz weniger als 10 % der Addition beträgt.

Ansprüche

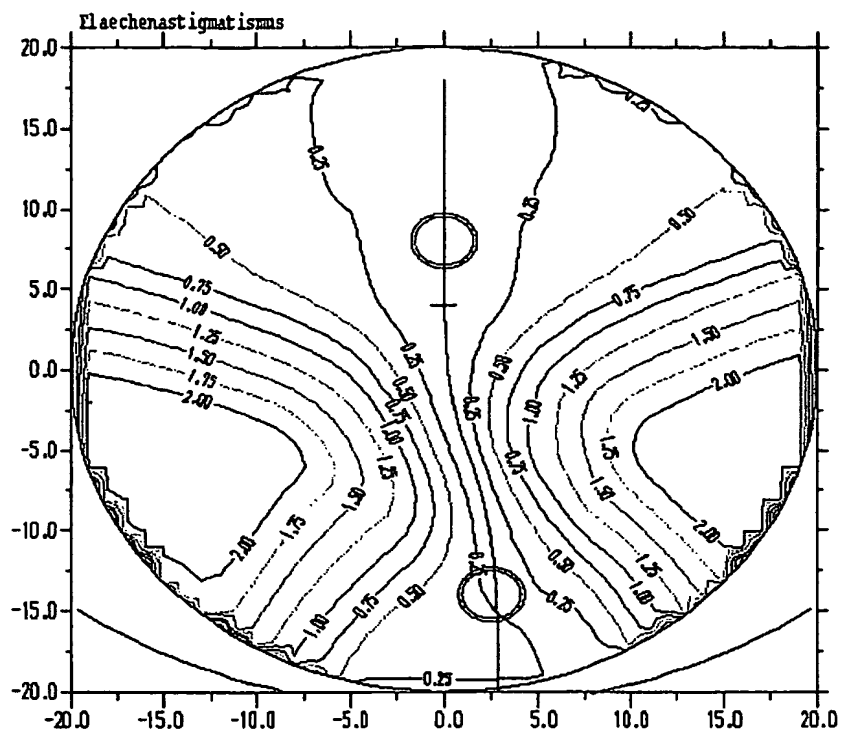
1. Individuelles Brillenglas mit
 - einem zum Blicken in größere Entfernungen und insbesondere ins Unendliche ausgelegten Bereich, nachfolgend Fernteil genannt,
 - 5 - einem zum Blicken in kürzere Entfernungen und insbesondere Lese-Entfernungen ausgelegten Bereich, nachfolgend Nahteil genannt, und
 - einer zwischen Fernteil und Nahteil angeordneten Progressionszone, in der die Wirkung des Brillenglases von dem Wert in dem im Fernteil gelegenen Fernbezugspunkt, nachfolgend Fernwert genannt, auf den Wert des im
 - 10 Nahteil gelegenen Nahbezugspunktes, nachfolgend Nahwert genannt, längs einer zur Nase hin gewundenen Kurve, nachfolgend Hauptlinie genannt, zunimmt, wobei
 - der vertikale Abstand vom Nah- zum Fernbezugspunkt höchstens 18 mm,
 - die Progressionslänge höchstens 14 mm,
 - 15 - die Hauptprogressionslänge höchstens 10 mm und
 - die Brechwertzunahme, ausgehend von der Wirkung des Brillenglases an dem Fernbezugspunkt, bis zu einem Punkt 2 mm unterhalb vom Zentrierpunkt weniger als 10 % der Addition beträgt und
- 20 wobei die Progressionslänge im wesentlichen der vertikalen Distanz zwischen dem Fernbezugspunkt und einem Punkt im wesentlichen auf der Hauptlinie entspricht bei dem, ausgehend von dem Fernbezugspunkt, der Wert der Wirkung des Brillenglases das erste mal im wesentlichen dem Nahwert entspricht.
- 25
2. Individuelles Brillenglas nach Anspruch 1, wobei
 - der Ort des minimalen Astigmatismus nicht auf der Hauptlinie, sondern in der

- Peripherie, entweder nasal oder temporal liegt,
- der Astigmatismus auf der Hauptlinie mehr als 0,5 dpt beträgt und
 - der Astigmatismus bzgl. der Hauptlinie völlig unsymmetrisch verteilt ist.
- 5 3. Individuelles Brillenglas nach einem der vorangegangenen Ansprüche, wobei
- der Flächenastigmatismus entlang der Hauptlinie überall mehr als 0,5 dpt,
 - der vertikale Abstand vom Nah- zum Fernbezugspunkt höchstens 14 mm,
 - die Progressionslänge höchstens 12 mm,
 - die Hauptprogressionslänge höchstens 8 mm,
- 10 - die Brechwertzunahme 3 mm unterhalb vom Zentrierpunkt weniger als 10 % der Addition beträgt, die Addition 2 mm oberhalb vom Nahbezugspunkt erreicht wird und
- anschließend der Brechwert mindestens über eine Länge von 4 mm stabil, d.h. nahezu konstant ist.
- 15
4. Individuelles Brillenglas nach einem der vorangegangenen Ansprüche, wobei die Fläche mit der Wirkungszunahme die augenseitige Fläche ist.
5. Verwendung eines individuellen Brillenglases zur Korrektur eines optischen Sehfehlers eines Benutzers, umfassend
- 20 - einem zum Blicken in größere Entfernungen und insbesondere ins Unendliche ausgelegten Bereich, nachfolgend Fernteil genannt,
- einem zum Blicken in kürzere Entfernungen und insbesondere Lese-Entfernungen ausgelegten Bereich, nachfolgend Nahteil genannt, und
- 25 - einer zwischen Fernteil und Nahteil angeordneten kurzen Progressionszone, in der die Wirkung des Brillenglases von dem Wert in dem im Fernteil gelegenen Fernbezugspunkt, nachfolgend Fernwert genannt, auf den Wert des im Nahteil gelegenen Nahbezugspunktes, nachfolgend Nahwert genannt, längs einer zur Nase hin gewundenen Kurve, nachfolgend
- 30 Hauptlinie genannt, zunimmt, wobei
- der vertikale Abstand vom Nah- zum Fernbezugspunkt höchstens 18 mm,
 - die Progressionslänge höchstens 14 mm,
 - die Hauptprogressionslänge höchstens 10 mm und

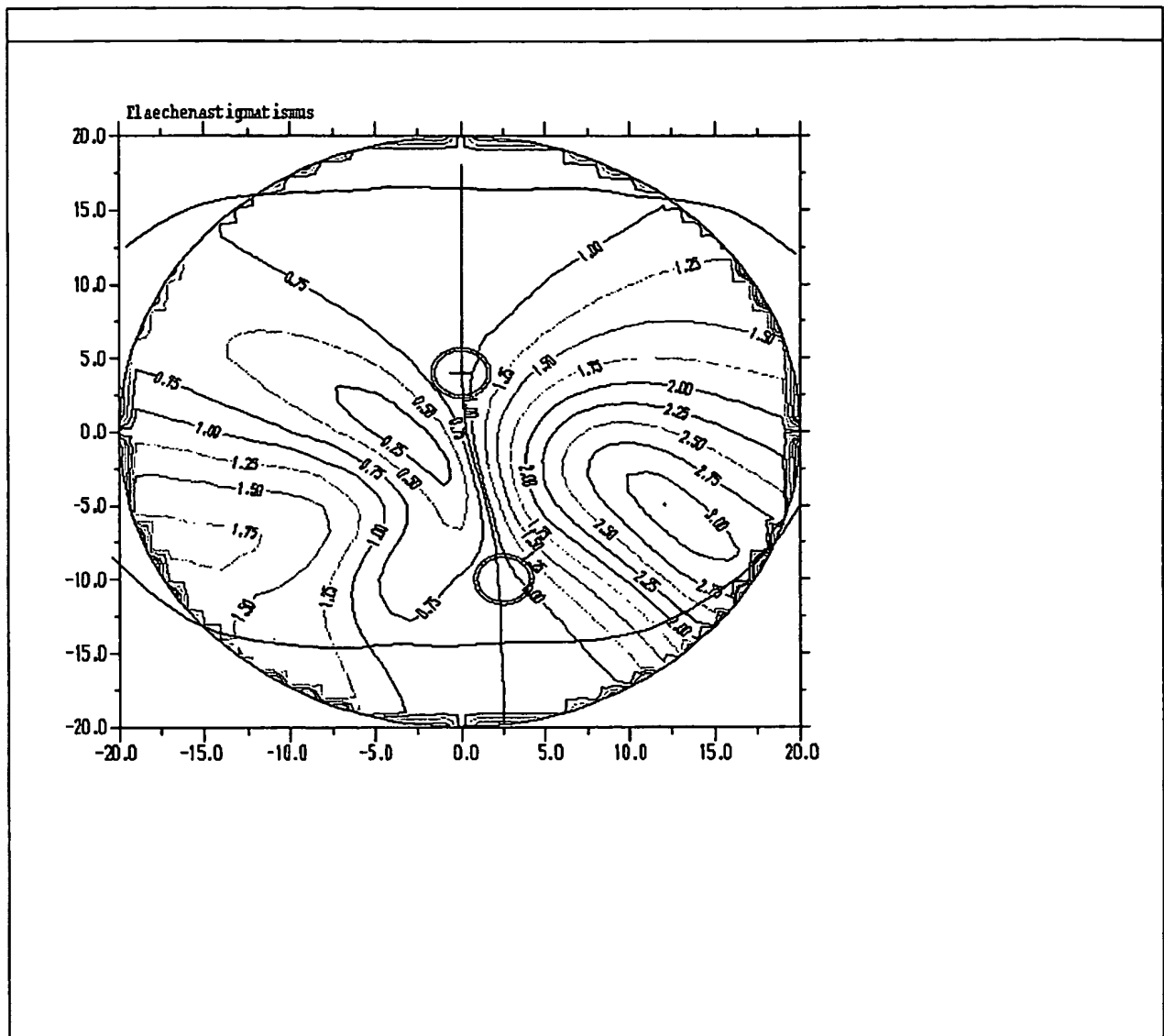
- die Brechwertzunahme, ausgehend von der Wirkung des Brillenglases am Fernbezugspunkt, bis zu einem Punkt 2 mm unterhalb vom Zentrierpunkt weniger als 10 % der Addition beträgt und

5 wobei die Progressionslänge im wesentlichen der vertikalen Distanz zwischen dem Fernbezugspunkt und einem Punkt im wesentlichen auf der Hauptlinie entspricht bei dem, ausgehend vom Fernbezugspunkt, der Wert der Wirkung des Brillenglases das erste mal im wesentlichen dem Nahwert entspricht.

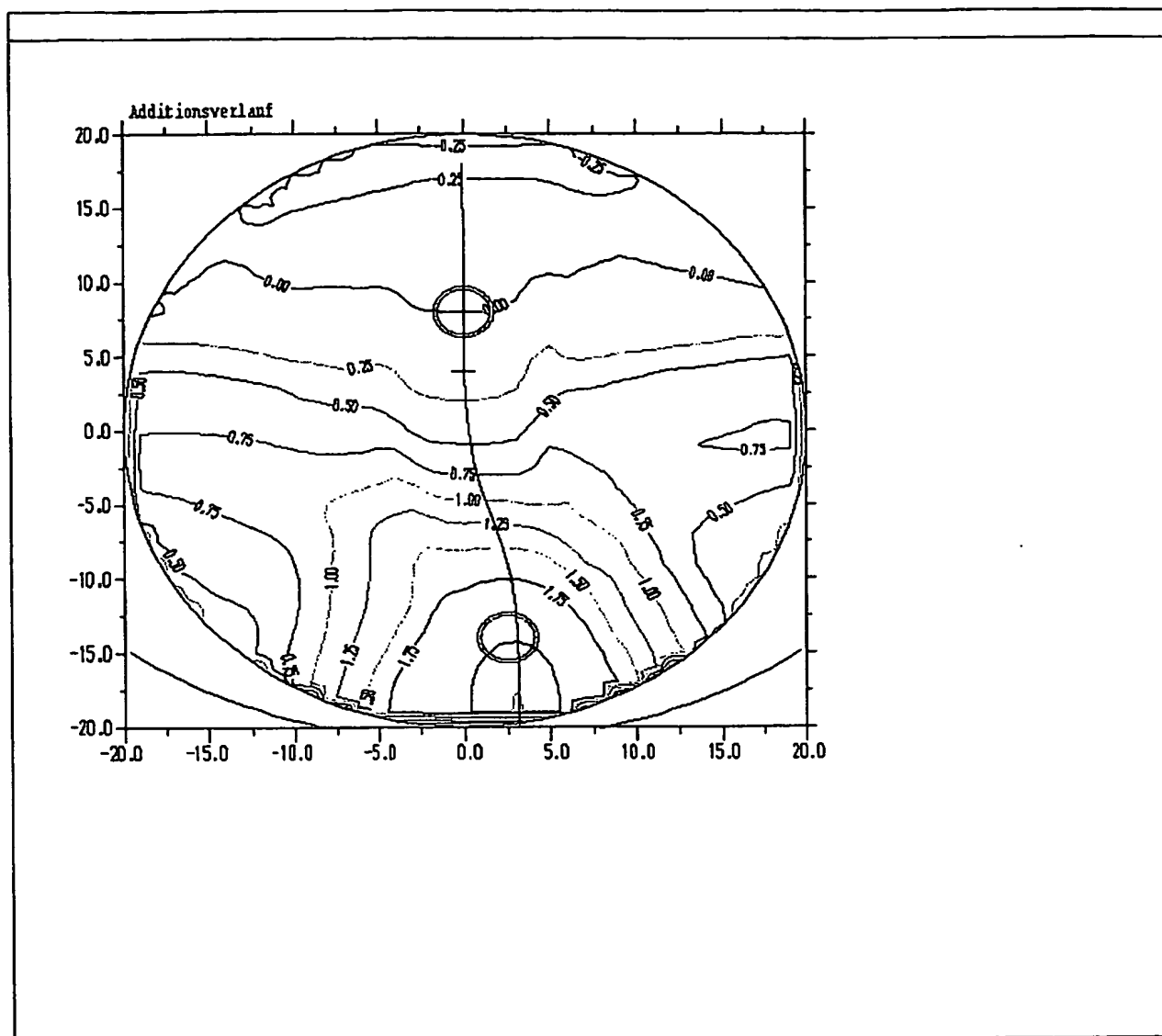
10



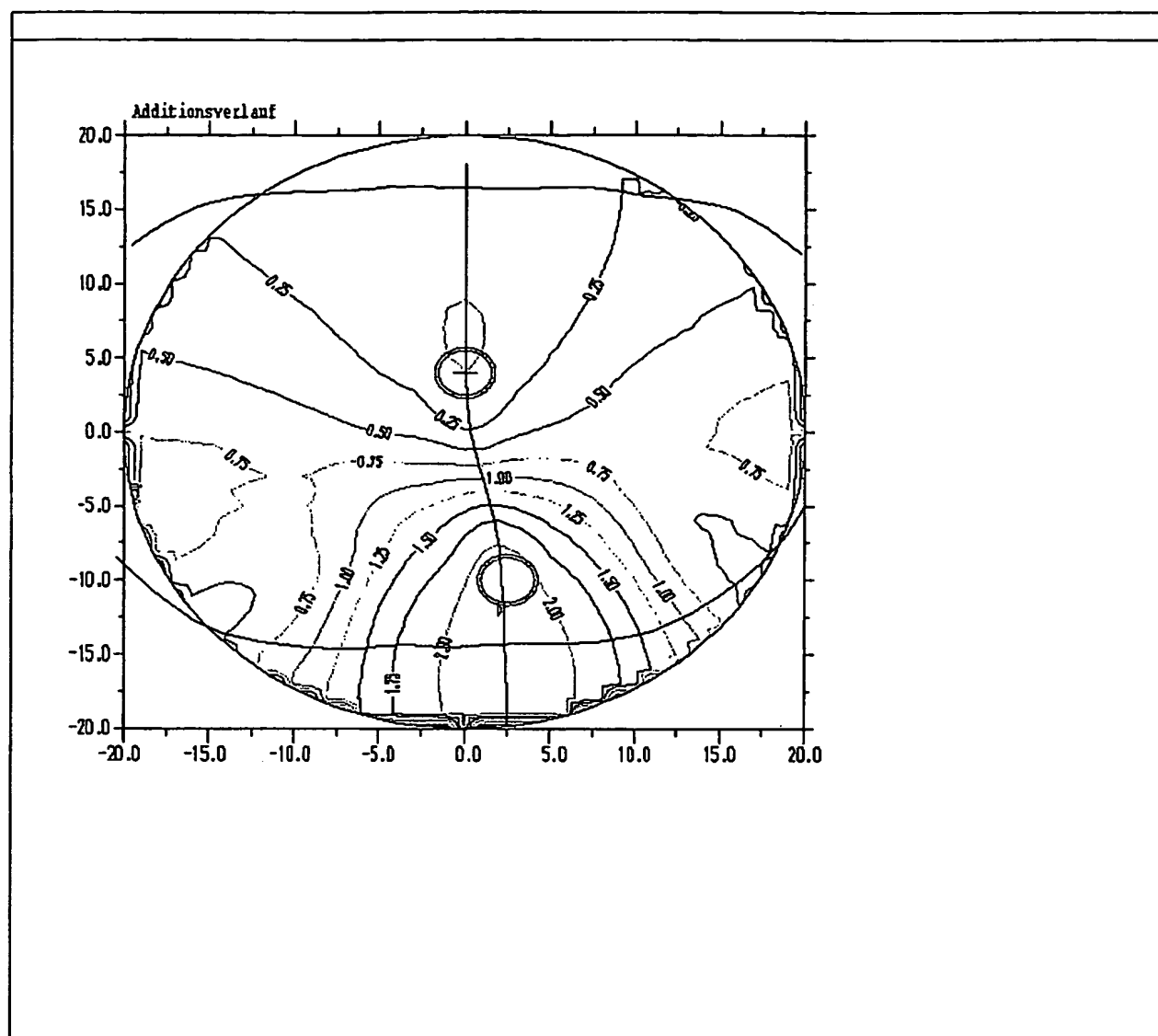
FIGUR 1



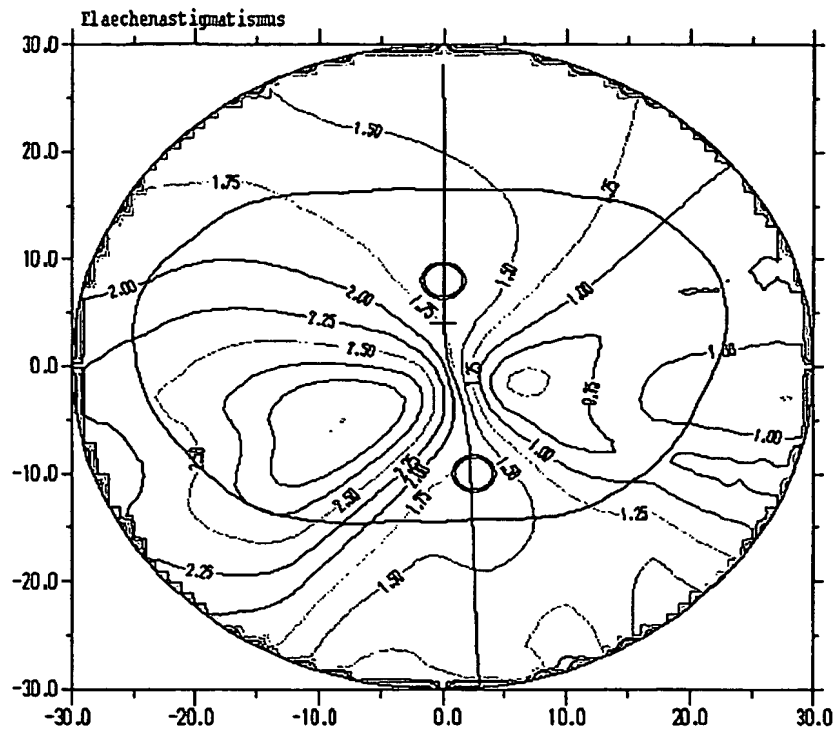
FIGUR 2

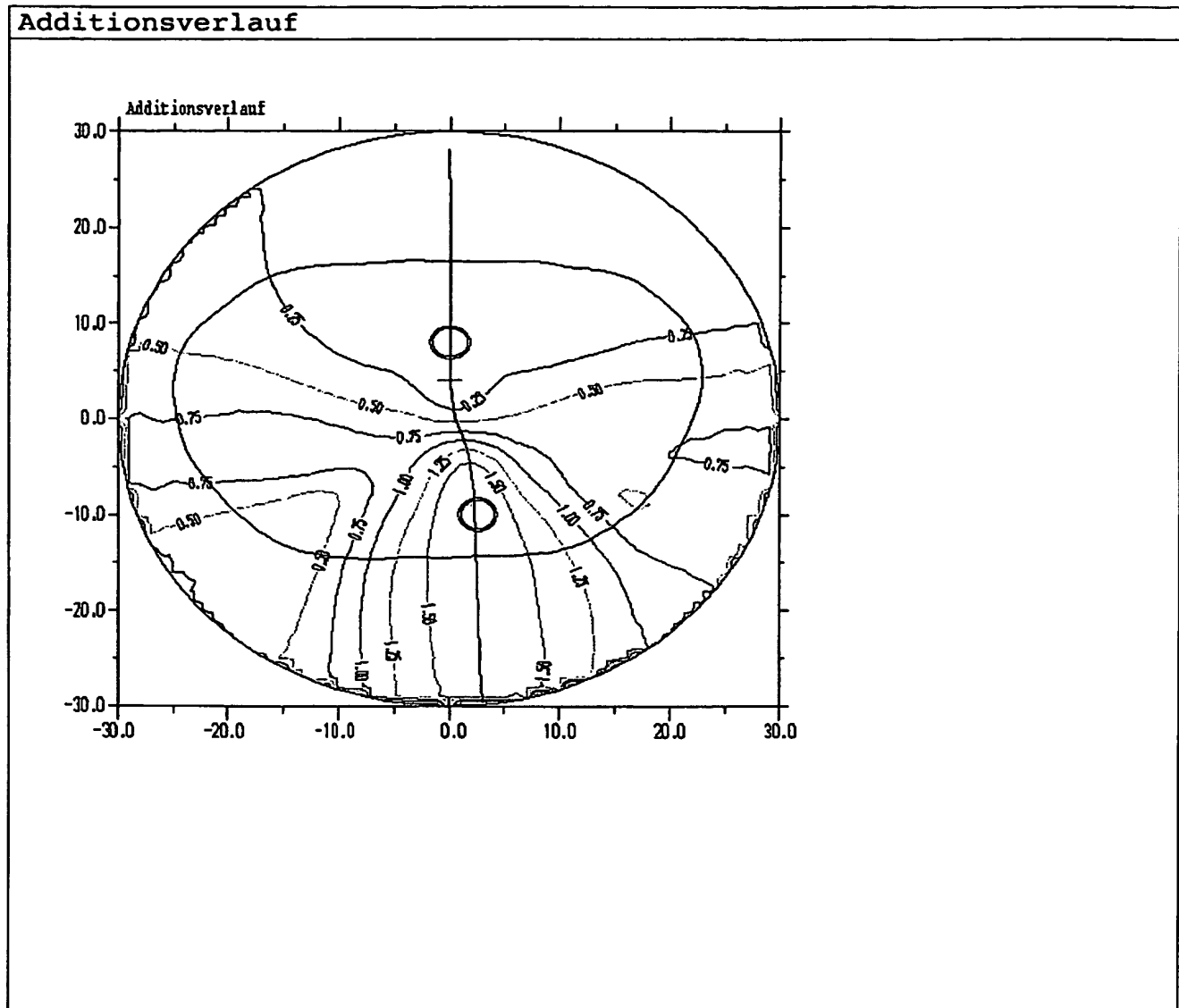


FIGUR 3

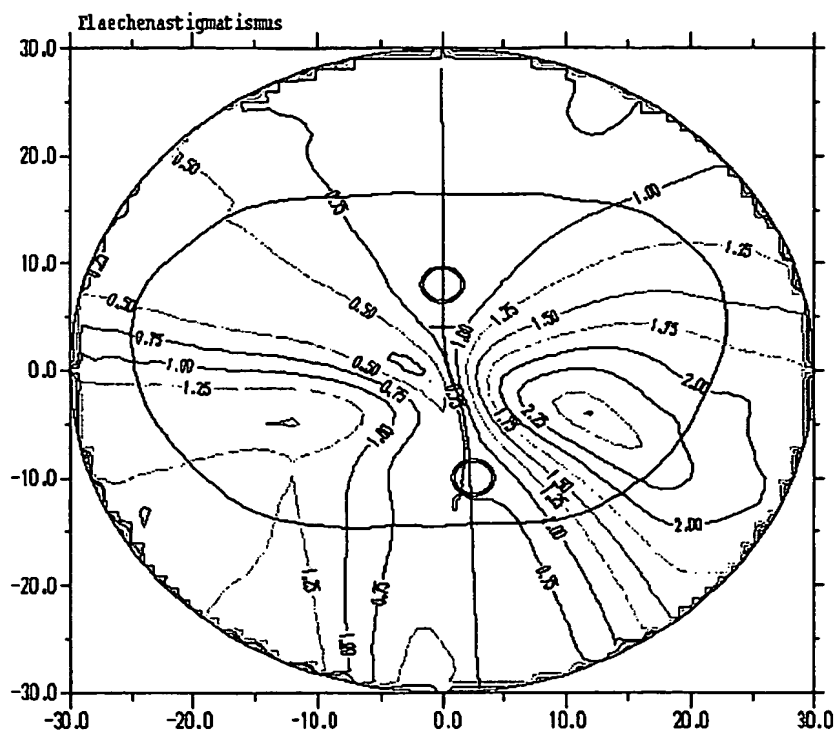


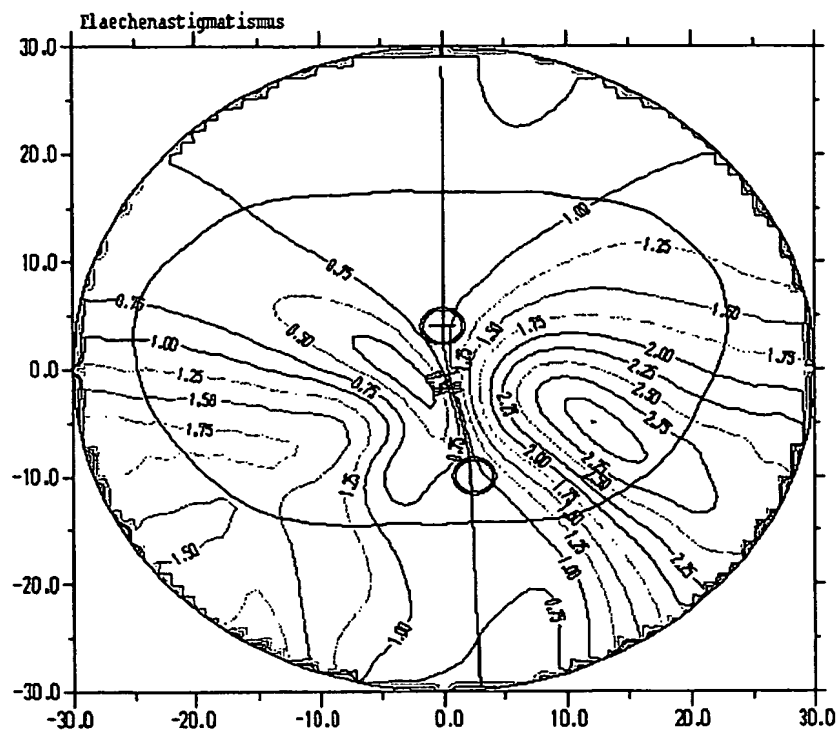
FIGUR 4

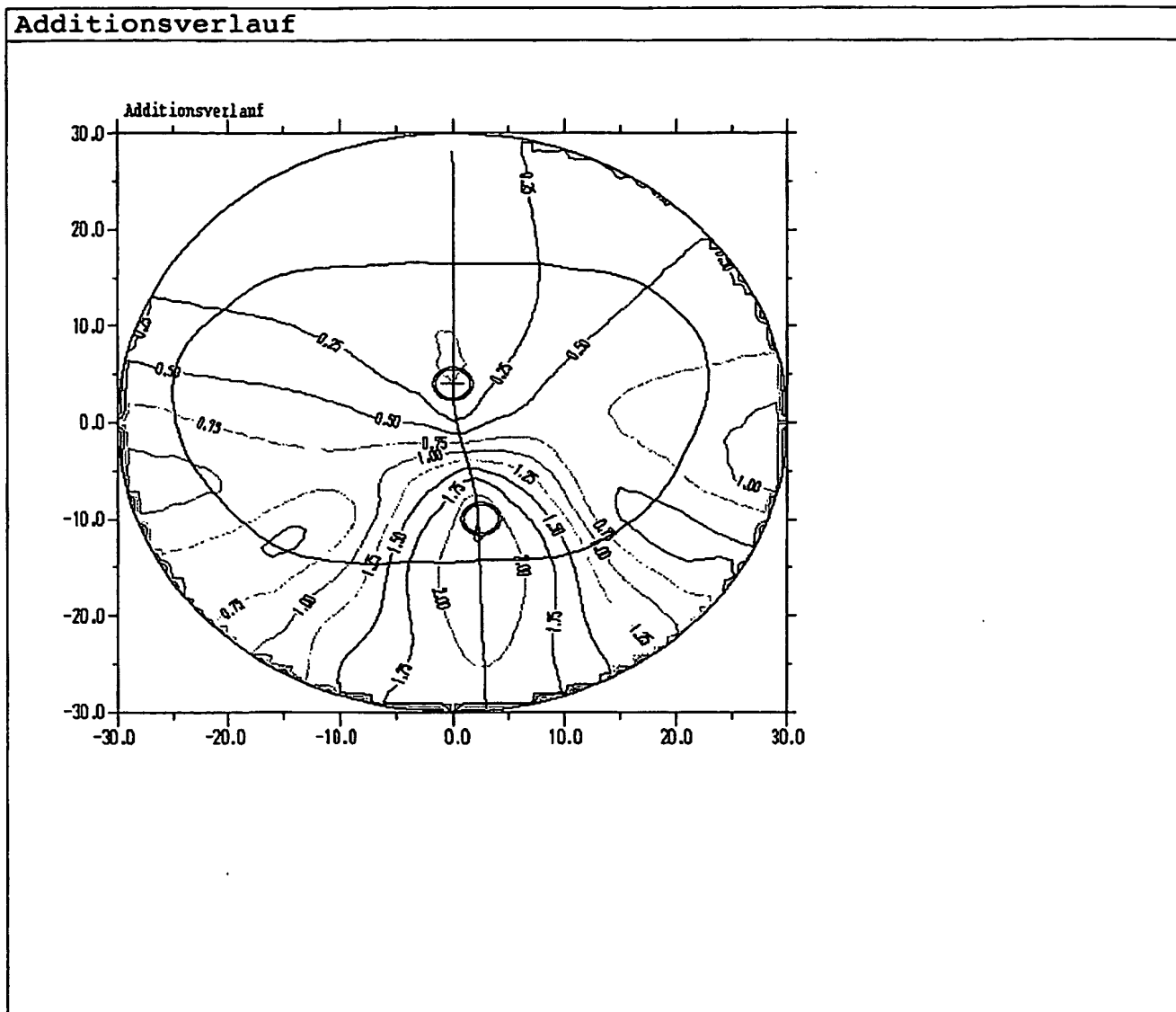
Flächenastigmatismus**FIGUR 5**



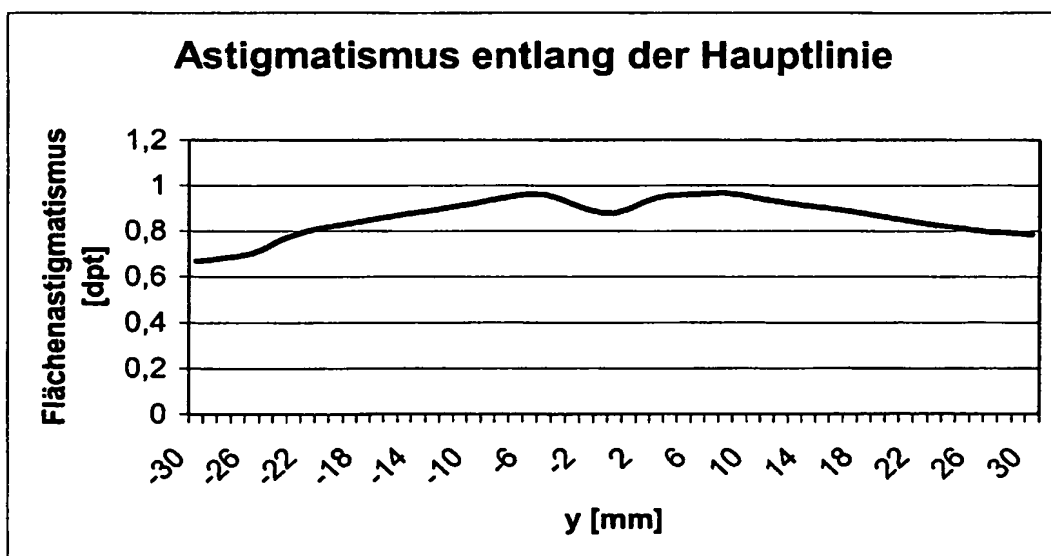
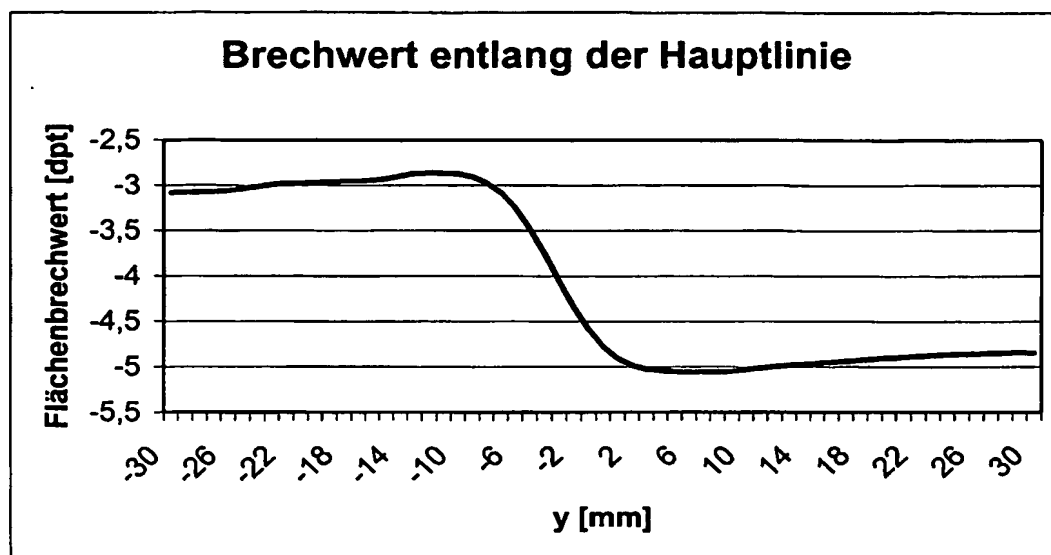
FIGUR 6

Flächenastigmatismus**FIGUR 7**

Flächenastigmatismus**FIGUR 8**



FIGUR 9



FIGUR 10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP2004/011983

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 G02C7/02

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 G02C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 01/88601 A1 (ESSILOR INTERNATIONAL; AHSBAHS, FRANCOISE; LE SAUX, GILLES) 22 November 2001 (2001-11-22) abstract page 8, line 12 - line 30	1,5
Y	-----	2-4
X	US 4 426 139 A (VAN LIGTEN ET AL) 17 January 1984 (1984-01-17) abstract column 4, line 51 - line 53 claims 3-5 figures	1,5
A	----- -/--	2-4

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *G* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

31 January 2005

Date of mailing of the international search report

04/02/2005

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Seibert, J

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP2004/011983

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 2003/117578 A1 (HAIMERL WALTER ET AL) 26 June 2003 (2003-06-26) paragraph '0084! paragraph '0104! figure 10d	2-4
A	-----	1,5
A	EP 0 911 672 A1 (ESSILOR INTERNATIONAL) 28 April 1999 (1999-04-28) cited in the application abstract; figures -----	1-5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP2004/011983

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 0188601	A1	22-11-2001	FR 2809193 A1 23-11-2001
			AU 6242401 A 26-11-2001
			EP 1285306 A1 26-02-2003
			JP 2003533734 T 11-11-2003
			US 2002171803 A1 21-11-2002
US 4426139	A	17-01-1984	AT 22736 T 15-10-1986
			CA 1190074 A1 09-07-1985
			DE 3273664 D1 13-11-1986
			EP 0093771 A1 16-11-1983
			HK 20491 A 28-03-1991
			JP 58501969 T 17-11-1983
			SG 28688 G 26-01-1990
			WO 8301840 A1 26-05-1983
US 2003117578	A1	26-06-2003	AU 768023 B2 27-11-2003
			AU 3722201 A 14-08-2001
			AU 6575301 A 07-11-2001
			AU 777643 B2 28-10-2004
			AU 7385501 A 07-11-2001
			AU 769551 B2 29-01-2004
			AU 7385601 A 07-11-2001
			AU 7385701 A 07-11-2001
			AU 7385801 A 07-11-2001
			WO 0157584 A2 09-08-2001
			WO 0181979 A2 01-11-2001
			WO 0181985 A2 01-11-2001
			WO 0181980 A2 01-11-2001
			WO 0181981 A2 01-11-2001
			WO 0181982 A2 01-11-2001
			DE 10190354 D2 13-03-2003
			DE 10191582 D2 18-06-2003
			DE 10191583 D2 18-06-2003
			DE 10191584 D2 18-06-2003
			DE 10191586 D2 18-06-2003
			EP 1410098 A2 21-04-2004
			EP 1277075 A2 22-01-2003
			EP 1277074 A2 22-01-2003
			EP 1277076 A2 22-01-2003
			EP 1277077 A2 22-01-2003
			EP 1277079 A2 22-01-2003
			JP 2003521741 T 15-07-2003
			JP 2003535357 T 25-11-2003
			JP 2003535358 T 25-11-2003
			JP 2004501389 T 15-01-2004
			JP 2004502963 T 29-01-2004
			JP 2004501390 T 15-01-2004
			US 2003048410 A1 13-03-2003
			US 2004017543 A1 29-01-2004
			US 2003160940 A1 28-08-2003
			US 2003098950 A1 29-05-2003
			US 2003156251 A1 21-08-2003
			AU 6575701 A 12-11-2001
			WO 0184215 A1 08-11-2001
			EP 1277080 A1 22-01-2003
			JP 2003532158 T 28-10-2003
			US 2003107705 A1 12-06-2003

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP2004/011983

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0911672	A1	28-04-1999	FR 2769999 A1 23-04-1999
			AU 737623 B2 23-08-2001
			AU 8934798 A 06-05-1999
			BR 9804424 A 03-11-1999
			CA 2250615 A1 16-04-1999
			CN 1218198 A 02-06-1999
			DE 69800622 D1 26-04-2001
			DE 69800622 T2 28-06-2001
			ES 2155281 T3 01-05-2001
			JP 11194308 A 21-07-1999
			PT 911672 T 29-06-2001
			US 2002001061 A1 03-01-2002

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 IPK 7 G02C7/02

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RESEARCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 G02C

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 01/88601 A1 (ESSILOR INTERNATIONAL; AHSBAHS, FRANCOISE; LE SAUX, GILLES) 22. November 2001 (2001-11-22) Zusammenfassung Seite 8, Zeile 12 - Zeile 30	1,5
Y	-----	2-4
X	US 4 426 139 A (VAN LIGTEN ET AL) 17. Januar 1984 (1984-01-17) Zusammenfassung Spalte 4, Zeile 51 - Zeile 53 Ansprüche 3-5 Abbildungen	1,5
A	----- -/-	2-4



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"Z" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

31. Januar 2005

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

04/02/2005

 Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
 Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Seibert, J

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	US 2003/117578 A1 (HAIMERL WALTER ET AL) 26. Juni 2003 (2003-06-26) Absatz '0084! Absatz '0104! Abbildung 10d	2-4
A	-----	1,5
A	EP 0 911 672 A1 (ESSILOR INTERNATIONAL) 28. April 1999 (1999-04-28) in der Anmeldung erwähnt Zusammenfassung; Abbildungen -----	1-5

INTERNATIONALES RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/011983

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
WO 0188601	A1	22-11-2001	FR	2809193 A1	23-11-2001
			AU	6242401 A	26-11-2001
			EP	1285306 A1	26-02-2003
			JP	2003533734 T	11-11-2003
			US	2002171803 A1	21-11-2002

US 4426139	A	17-01-1984	AT	22736 T	15-10-1986
			CA	1190074 A1	09-07-1985
			DE	3273664 D1	13-11-1986
			EP	0093771 A1	16-11-1983
			HK	20491 A	28-03-1991
			JP	58501969 T	17-11-1983
			SG	28688 G	26-01-1990
			WO	8301840 A1	26-05-1983

US 2003117578	A1	26-06-2003	AU	768023 B2	27-11-2003
			AU	3722201 A	14-08-2001
			AU	6575301 A	07-11-2001
			AU	777643 B2	28-10-2004
			AU	7385501 A	07-11-2001
			AU	769551 B2	29-01-2004
			AU	7385601 A	07-11-2001
			AU	7385701 A	07-11-2001
			AU	7385801 A	07-11-2001
			WO	0157584 A2	09-08-2001
			WO	0181979 A2	01-11-2001
			WO	0181985 A2	01-11-2001
			WO	0181980 A2	01-11-2001
			WO	0181981 A2	01-11-2001
			WO	0181982 A2	01-11-2001
			DE	10190354 D2	13-03-2003
			DE	10191582 D2	18-06-2003
			DE	10191583 D2	18-06-2003
			DE	10191584 D2	18-06-2003
			DE	10191586 D2	18-06-2003
			EP	1410098 A2	21-04-2004
			EP	1277075 A2	22-01-2003
			EP	1277074 A2	22-01-2003
			EP	1277076 A2	22-01-2003
			EP	1277077 A2	22-01-2003
			EP	1277079 A2	22-01-2003
			JP	2003521741 T	15-07-2003
			JP	2003535357 T	25-11-2003
			JP	2003535358 T	25-11-2003
			JP	2004501389 T	15-01-2004
			JP	2004502963 T	29-01-2004
			JP	2004501390 T	15-01-2004
			US	2003048410 A1	13-03-2003
			US	2004017543 A1	29-01-2004
			US	2003160940 A1	28-08-2003
			US	2003098950 A1	29-05-2003
			US	2003156251 A1	21-08-2003
			AU	6575701 A	12-11-2001
			WO	0184215 A1	08-11-2001
			EP	1277080 A1	22-01-2003
JP	2003532158 T	28-10-2003			
US	2003107705 A1	12-06-2003			

INTERNATIONALE RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/011983

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0911672	A1	28-04-1999	FR 2769999 A1 23-04-1999
		AU 737623 B2 23-08-2001	
		AU 8934798 A 06-05-1999	
		BR 9804424 A 03-11-1999	
		CA 2250615 A1 16-04-1999	
		CN 1218198 A 02-06-1999	
		DE 69800622 D1 26-04-2001	
		DE 69800622 T2 28-06-2001	
		ES 2155281 T3 01-05-2001	
		JP 11194308 A 21-07-1999	
		PT 911672 T 29-06-2001	
		US 2002001061 A1 03-01-2002	
